

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**FINE GRANULAR HERBICIDE**

**Patent number:** JP62175408  
**Publication date:** 1987-08-01  
**Inventor:** OGAWA YASUO; others: 05  
**Applicant:** ISHIHARA SANGYO KAISHA LTD  
**Classification:**  
- **international:** A01N57/20; A01N25/12  
- **european:**  
**Application number:** JP19860017029 19860129  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP62175408**

**PURPOSE:** To obtain a fine granular herbicide having specific particle size and improved drug activity and scatterability, by using urea or a water-soluble inorganic salt as a solid carrier and mixing said carrier with an adjuvant and a specific herbicidal component at specific ratios thereby imparting a specific solubility to the agent.

**CONSTITUTION:** A fine granular herbicide having a particle size of 48-150 mesh and containing 79-99wt% solid carrier, 0.5-18wt% adjuvant and 0.5-3.5wt% herbicidal component consisting of [(3-amino-3-carboxy) propyl-1] methylphosphinic acid, N-(phosphonomethyl)glycine, (2-amino-4-methylphosphino-butyl)alanylalanine or their salts. Urea or a water-soluble inorganic salt is used as the solid carrier. The active component is adsorbed and fixed to the surface layer of the carrier in a manner that the herbicidal component and the solid carrier are wholly dissolved in water existing in the leaf and stalk of weed to exhibit sufficient herbicidal action. The herbicide has excellent stability and can be scattered without problem.

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-175408

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>A 01 N 57/20  
25/12

識別記号

庁内整理番号

7144-4H

⑭ 公開 昭和62年(1987)8月1日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 除草用微粒剤

⑯ 特 願 昭61-17029

⑰ 出 願 昭61(1986)1月29日

⑱ 発 明 者 小 川 康 夫 草津市西沢川2丁目3番1号 石原産業株式会社中央研究所内

⑱ 発 明 者 木 村 史 雄 草津市西沢川2丁目3番1号 石原産業株式会社中央研究所内

⑱ 発 明 者 中 村 武 和 草津市西沢川2丁目3番1号 石原産業株式会社中央研究所内

⑱ 発 明 者 木 村 明 草津市西沢川2丁目3番1号 石原産業株式会社中央研究所内

⑲ 出 願 人 石原産業株式会社 大阪市西区江戸堀1丁目3番22号  
最終頁に続く

## 明 細 書

に散布作業性を改善する除草用微粒剤に関する。

## 1. 発明の名称

除草用微粒剤

## 2. 特許請求の範囲

固型担体79~99重量%、補助剤0.5~18重量%及び除草活性成分0.5~3.5重量%を含有する粒度48~150 $\mu$ の除草用微粒剤において、除草活性成分として[(3-アミノ-3-カルボキシ)プロピル-1]メチルホスフィン酸、N-(ホスホノメチル)グリシン、(2-アミノ-4-メチルホスフィノ-ブチル)アラニルアラニン又はそれらの塩、固型担体として尿素又は水溶性無機塩を含有し、除草活性成分が固型担体の表面層に固着し、雑草の茎葉部における水分により除草活性成分及び固型担体の全量が溶解することを特徴とする除草用微粒剤。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、[(3-アミノ-3-カルボキシ)プロピル-1]メチルホスフィン酸、N-(ホスホノメチル)グリシン、(2-アミノ-4-メチルホスフィノ-ブチル)アラニルアラニン又はそれらの塩及び補助剤を固型担体に保持し、充分な薬効をもたらすと共

(従来の技術)

[(3-アミノ-3-カルボキシ)プロピル-1]メチルホスフィン酸、N-(ホスホノメチル)グリシン、(2-アミノ-4-メチルホスフィノ-ブチル)アラニルアラニン又はそれらの塩が除草剤として有用であることは知られている。例えば[(3-アミノ-3-カルボキシ)プロピル-1]メチルホスフィン酸又はそれらの塩は特公昭57-26584号公報で、N-(ホスホノメチル)グリシン又はそれらの塩は特公昭56-6401号公報で、(2-アミノ-4-メチルホスフィノ-ブチル)アラニルアラニン又はそれらの塩は特開昭54-67026号公報でそれぞれ除草活性成分としての使用が知られており、またこれらは一年生並びに多年生、禾本科並びに広葉の雑草を良好に防除するために実用されている。

しかしながら、前記除草活性成分は通常、濃厚な液剤を一担水に希釈してから雑草の茎葉部に散布されている。また[(3-アミノ-3-カルボキシ)プロピル-1]メチルホスフィン酸の塩は、特開昭58-18311号公報において、アンモニウム鹽含有化合物のような窒素原子含有化合物と併用して薬効を増進させることが開示されると共に、そこでは両者を微粒剤として応用することも記載されているが、詳細なる微粒剤の製剤例は記載されていない。

一方、微粒剤は、従来から製剤、貯蔵、散布などで主要求される形状の保持性、雑草莖葉部への付着性並びに薬効の発現において、全て満足するものはなかなか得難く、従って、実用された微粒剤も例えば吸湿性の低い特定の除草活性成分への適用に限られている。

#### (発明が解決しようとしている問題点)

前記除草活性成分が大量の希釈水と共に散布される理由としては、これらが、大方、根部から余り吸収されず、莖葉部に於ける接触、浸透により作用するために、できるだけ満遍なくかつ均一に莖葉部に付着するように考慮したためである。

しかしながら、この方法では希釈水の入手、運搬が困難なところでの散布、例えば足場の悪い山地での散布が難しく、またヘリコプター、飛行機による空中散布では薬液の噴霧飛散のため有用作物に被害を与えたり、人畜に対する安全性が問題となる傾向もある。

#### (発明の経緯)

前記除草活性成分は常温で固体であるが、極めて高い溶解性を有するため、単に微粒剤に製剤したとしても、それらは少量の水分或は空気中の湿気を吸収して粒表面がべとついたり或は粒同士が団塊化したりし、結局、散粒器などに適用できず、散

微粒剤である。

前記除草活性成分(I)~(III)塩としてはそれらと無機又は有機の塩基との塩、また(I)及び(II)は両性物質のためそれらと無機又は有機の酸との塩が挙げられる。前記除草活性成分の中、(I)~(III)のソーダ塩、アンモニウム塩、アルキル置換アンモニウム塩が好ましいが、(I)のアンモニウム塩、(II)のイソプロピルアミン塩又は(III)のソーダ塩がより望ましく、なかでも(I)のアンモニウム塩が好ましい。

また、固型担体の中水溶性無機塩としては、例えば、リン酸二アンモニウム、リン酸一アンモニウム、硫酸アンモニウム、硫酸ソーダなどが挙げられ、望ましい担体としてはリン酸二アンモニウム又は硫酸ソーダが挙げられる。

本発明において、雑草の莖葉部における水分により除草活性成分及び固型担体の全量が溶解するとは、雑草の莖葉部に付着した微粒剤が露、空気中の湿気、植物の蒸散作用による水蒸気などの自然条件下の水分を吸収することにより、除草活性成分及び固型担体の全量乃至実質的に全ての量が溶解することを意味する。微粒剤が前記溶解条件を満たすか否かは、後記1の溶解性試験において試料設置後2時間以内に除草活性成分及び固型担体の全量が溶解するか否かを検定することにより、目安が立てられる。

前記補助剤としては、界面活性剤、吸油材、必要により結着

布作業に支障を来す。逆にそれらを回避するために過剰な防水・防湿処理を施すと、莖葉部に付着せず、土壌に落下して薬効不足を招来することになる。

本発明者達は、前記除草活性成分を微粒剤に製剤し、製剤から散布迄の期間における貯蔵に充分耐えて散布作業に支障を来さず、一方、散布後莖葉部によく付着し、除草活性成分が雑草に作用して高い薬効をもたらすものを得べく検討を重ね、特定の水性担体を用い、この担体、補助剤及び除草活性成分を特定の割合で製剤することにより、特定の溶解性を有している除草性微粒剤が充分な薬効をもたらすと共に、散布作業性を改善することを見出し、本発明を完成した。

#### (発明の図示)

すなわち、本発明は、固型担体79~99重量%、補助剤0.5~18重量%及び除草活性成分0.5~3.5重量%を含有する粒度48~150メッシュの除草用微粒剤において、除草活性成分として(I)〔(3-アミノ-3-カルボキシ)プロピル-1〕ノチルホスフィン酸、(II)N-(ホスホノメチル)グリシン、(III)〔2-アミノ-4-ノチルホスフィノ-ブチル〕アラニルアラニン又はそれらの塩、固型担体として尿素又は水溶性無機塩を含有し、除草活性成分が担体の表面層に固着し、雑草の莖葉部における水分により除草活性成分及び固型担体の全量が溶解することとを特徴とする除草用

剤が挙げられ、界面活性剤が液状の場合は特別に結着剤を必要としない場合もある。ここでいう界面活性剤としては、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンエーテル、ポリオキシグリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルエステル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリグリセルアルキルエーテル、ポリグリセルアルキルフェニルエーテル、ポリグリセルアルキルアミノエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアミノエーテルなどのノニオン系界面活性剤、アルキルトリノチルアンモニウム塩、ラウリルジメチルベンジルアンモニウム塩、アルキルピコリニウムクロライドなどのカチオン系界面活性剤、アルキルアリールスルホン酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、ジアルキルスルホ琥珀酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテルサルフェート塩、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルサルフェート塩、ポリオキシエチレングリコールエーテルの脂肪酸エステル塩などのアニオン系界面活性剤、アルキルベタイン型のもの、アルキルイミダゾリン型のものなどの両性界面活性剤などが挙げられ、吸油材としては二酸化珪素、珪藻土、珪酸カルシウム、二酸化珪素と合成ゼオライト結合物、ベントナイト、クレーなどが挙げられ、結着剤としては水、エ

チレングリコール、プロピレングリコール、グリセリンアラビ  
アゴムなど、さらにはゼラチン、ポリビニルアルコール、アル  
ギン酸ソーダ、ノチルセルロース、可溶性澱粉等の微粉末など  
が挙げられ、これらの補助剤の配合比(重量)は、通常、微粒剤  
全体を基準として界面活性剤0.5~9重量%、吸油材0~8重量  
%、結着剤0~8重量%であり、後記の製造方法を参考にして、  
各成分を組み合わせて配合する。

#### 1. 溶解性試験

デシケータ(透明硝子製、内径15.5cm)の底部に脱イオン水  
(密閉時の湿度100%-25℃)を入れ、その上に中板を置き、  
蓋をしており、一方、顕微鏡シャール(内径25mm)の中央に注射  
器を用いて1滴弱の水(約7.5mg、水滴径約6mm)を落とし、  
直ちに試料粒約150~250粒を目安としてシャール内に均一  
に散布した後、シャールを素早くデシケータの中板に置き、  
デシケータの蓋をして外部から試料粒の溶解状態を観察する。  
その観察結果を下記2段階で表示する。

○…シャール内の微粒剤の実質的全量(水滴内外に存在す  
るものを含む)が2時間以内に溶解するもの。

×…シャール内の微粒剤の全て(水滴内外に存在するもの  
を含む)が2時間以内に溶解しないもの。

本発明の微粒剤は、種々の方法により製造することができ  
るが、ここでより詳しく製造方法について説明する。この説

明のAを固着させ、必要によりDを固着させる方法(XI法)、IX  
~XI法において、B及びDを同時に固着させる方法(XII法)、  
CとDを混合し、水溶液のA、次いで粉末状のBを固着させ  
る方法(XIII法)、VII法において、液状のBの代りに粉末状の  
Bを用いる方法(XIV法)などが挙げられる。

上記の各種方法において水溶液のAとは飽和溶液に対して  
90%程度の濃度を有するものから過飽和の状態のものまでを  
意味し、中でも飽和溶液が望ましい。また上記の各種方法に  
おいてAを用いる場合は、予めDを混合して用いてもよく、  
また粉末状と液状の界面活性剤を併用する場合は、Cに液状  
のBとAの水溶液とを吹きつけ、さらに粉末状のBを固着さ  
せてもよい。

さらに上記の各種方法において、界面活性剤が予め成分と  
して吸油材を含有している場合は、本発明でいう吸油材を省  
くこともできる。

本発明の除草性微粒剤の製造において、各種成分の配合割  
合、配合順序、混合又は加温の方法、その程度などは本発明  
の微粒剤の特性の範囲を逸脱しないように適宜選択すればよ  
い。

次に、前記製造方法に従って製造された微粒剤の具体例を  
後記第1表に掲載する。本発明微粒剤は例1~例5で比較の  
微粒剤は例6であるが、後記第1表の結果から明らかなよう

明にあたって、各成分を次のように略称する。

除草活性成分 --- A、 界面活性剤 --- B、  
固型担体 --- C、 吸油材 --- D  
結着剤 --- E

液状の界面活性剤を用いる場合は次の方法が挙げられる。

Cに液状のBを吹付け、粉末状成いは水溶液のAを固着させ、  
さらにDを固着させる方法(I法)、Cに予めEを吹付け、後  
はI法と同様にする方法(II法)、Cに水溶液のA、次いで液  
状のBを吹付け、さらにDを固着させる方法(III法)、I法に  
おいて、AとBとを同時に吹付ける方法(IV法)、Cに予めE  
を吹付け、後はIV法と同様にする方法(V法)、予めCと粉末  
状のA成いはDと混合し、このものに液状のBを吹付け、さ  
らにD又は粉末状成いは水溶液のA(前段がAの場合はD、  
逆にDの場合はA)を固着する方法(VI法)、VI法においてB  
とD成いはAとを同時に固着させる方法(VII法)、粉末状成  
いは水溶液のA、液状のBとC、必要によりEを加えて混合し  
た後Dを加える方法(VIII法)などが挙げられる。

また、粉末状の界面活性剤を用いる場合は次の方法が挙げ  
られる。Cに水溶液のA、次いで粉末状のBを固着させ、さ  
らに必要によりDを固着させる方法(IX法)、Cに予めEを吹  
付け、後は粉末状のAを用いてIX法と同様にする方法(X法)、  
Cに予めEを吹付け、粉末状のB、次いで粉末状成いは水溶液

に、前者は貯蔵安定性において優れ、除草活性成分の溶解性  
も適当なものであるのに対し、後者は貯蔵安定性において劣  
り、除草活性成分の溶解性が低く望ましくない。

第1表

No. 製造方法	組 成			貯蔵安定性	溶解性
	除草活性成分 重量%	固型担体 重量%	補助剤(注1) 重量%		
例1 本発明例	A アンモニウム〔3-アミノ-3-カルボキシ〕プロピル-1〕ノチルホスフィネート粉末 2.12	80~150メッシュの尿素 95.80	ネオコールYSK 1.0 ノイゲンEA-92 0.5 カープレックス#80 0.58	安定	○
例2	B 同上の除草活性成分の60%水溶液 3.58 (活性成分2.12)	同上 93.40	ネオコールYSK 0.8 カープレックス#80 2.24 (水 1.44)	"	"
例3	A 同上の除草活性成分の粉末 2.12	80~150メッシュの無水硫酸ソーダ 95.5	ネオコールYSK 1.0 ノイゲンEA-92 0.5 カープレックス#80 0.88	"	"
例4	A 同上 2.12	80~150メッシュのリン酸二アンモニウム 95.5	ネオコールYSK 1.0 ノイゲンEA-92 0.5 カープレックス#80 0.88	"	"
例5	A 同上 2.12	80~150メッシュの硫酸アンモニウム 95.8	ネオコールYSK 1.0 ノイゲンEA-92 0.5 カープレックス#80 0.58	"	"
例6 比較例	B 同上の除草活性成分の60%水溶液 1.78 (活性成分1.08)	80~150メッシュのペントナイト 97.94	ネオコールYSK 0.5 (試料重量変化 4%以上) ノイゲンEA-92 0.5 (水 0.7)	不安定	×

(注1)  
ネオコールYSK : ジアルキルサルホニウム硫酸ソーダ塩(第一工業製薬製造)  
ノイゲンEA-92 : ポリオキシエチレンオクタフルフェニルエーテル( )  
カープレックス#80 : 含水無晶形二酸化ケイ素(シオノギ製薬製造)

り、かつ試料のみかけの状態を観察し、試料の増減量が2%以下で、状態に固着や粉化などの変化がなければ安定とした。ここでわずかに固着しても振動によりもとに戻るものについても安定とした。

本発明微粒剤によれば除草活性成分が固型担体の表面成いはその近辺によく保持されているので、製剤後の貯蔵成いは散布段階において、微粒剤が壊れたり、除草活性成分が剝離したり、成は潮解したりすることはなく、微粒剤としての形状をよく保持し、散布作業に支障を与えない。一方散布後茎葉部の露、その近辺に於ける空気中の湿気成いは植物の蒸散作用による水蒸気などの自然条件下の水分を除草活性成分がよく吸収して除草活性成分が自己溶解するため、微粒剤が茎葉部によく付着、拡張して雑草に作用するので高い薬効をもたらすことができる。また、固型担体として水に不溶性のものを使用した場合に比べ、微粒剤の茎葉部への付着性成いは茎葉部での除草活性成分の拡張性が增大するので、薬効の安定乃至向上が期待できる。一方、比較微粒剤・例6におけるペントナイトのような固型担体を用いた場合、散布時における粒の表面への付着性及び粒からの除草活性成分の脱離性が劣り、従って薬効も充分でない。

次に、本発明微粒剤並びに液剤の水希釈液を使用した場合の除草試験例を以下に示す。

なお、前記表-1の製造方法の欄におけるA及びBは下記の方法に準じて行なわれる。

製造方法A :

所定の固型担体を破砕し篩分けて80~150メッシュの粒度分布を有するものを調整する。この固型担体80.5~99重量%に液状の界面活性剤0.5~7重量%を吹付け、次いで粉末状の除草活性成分0.5~3.5重量%を加えることにより固型担体の表面層に除草活性成分を固着させ、さらに吸油材0~7重量%を吹付けることにより調整する。

製造方法B :

前記製造方法Aの場合と同様に調整した固型担体82.5~98.5重量%に液状の界面活性剤0.6~6重量%を吹付け、そこに濃厚な除草活性成分の水溶液0.9~5.5重量%、(結着剤、0.4~2重量%)次いで吸油材0~6重量%を吹付けることにより、固型担体の表面層に固着させる。

微粒剤の貯蔵安定性については、下記の方法で測定し、粒の形状及び重量に変化のないものを安定、それらに変化のあるものを不安定と表示した。

内径8.5cmのシャーレに試料の微粒剤2.5gを取って、試料をシャーレ内一面に掛けて室内(温度25℃、湿度80%)に静置し、2時間後に水分の吸収又は放出による重量の増減を秤

#### 試験例1

1/5,000アルボットに畑土壌をつめヒエ及びタデを別個に各ポットに播種して生育させ、ヒエが4葉期、タデが4.5葉期に達したときに所定量の薬剤を茎葉部に均一に散布した。微粒剤はそのまま手播とし、液剤は所定の濃厚液を1ヘクタール当り800ℓの水で希釈してから加圧式噴霧器を用いて散布した。散布後14日目に肉眼で雑草の生育状況を観察して下記10段階の基準により生育抑制程度を求め次表に掲載した。

10---完全に枯死

1---処理区と同様な生育状況

第2表

NO.	薬 剤	生 育 抑 制 程 度			
		雑 草 活 性 成 分 の 施 用 量 (kg/ha)	ヒ	エ	タ デ
1	本発明例 微粒剤NO. 1	0.5	8-9	8	
		0.75	9	9-10	
		1.0	9-10	10	
(注2)					
2	比較例 市販の18.5 %バスタ液剤	0.5	9	10	
		0.75	10	10	

なお、前記比較微粒剤・例6について、上記試験例1と同様の試験(除草活性成分の施用量1.0kg/ha)を行なうと、ヒエでは5以下、タデでは7以下の結果が得られる。

(注2)

バスタ：アミノニウム[(3-アミノ-3-カルボキシ)

プロピル-1)ノチルホスフィネート

(以下第3表～第6表も同じ)

第3表

No.	薬 剤	生 育 抑 制 程 度			
		除草活性成分の 施用量(kg/ha)	散布10日後	散布22日後	散布41日後
1	本発明例 微粒剤NO. 1	0.75	9	7-8	6
		1.5	10	9-10	8-9
2	比較例 市販の18.5% バスタ液剤	0.75	9-10	8-9	6
		1.5	10	10	8-9
(注3)					
3	比較例 市販の41% ラウンドア ップ液剤	1.5	6	10	9

(注3)

ラウンドアップ：N-(ホスホノチル)グリシン

イソプロピルアミン塩

(以下第4表も同じ)

試験例2

エノコログサが優占し、アオビエ、タデ及びビシロザが混生する畑地に1区10m<sup>2</sup>の試験区を設け、雑草の草丈が一定の高さに達したときに(エノコログサ：60-70cm、アオビエ及びタデ：30-50cm及びビシロザ：30-60cm)、所定量の薬剤を散布した。微粒剤は手動式小型散粒機を用い、液剤は所定の濃厚液を1ヘクタール当たり1klの水で希釈して加圧式噴霧器を用いて散布した。散布後一定時期に肉眼で雑草の生育状況を観察して前記試験例1の場合と同様に生育抑制程度を求めて次表に掲載した。

試験例3

ノヒシバが優占する農道に1区20m<sup>2</sup>の試験区を設け、ノヒシバの草丈が30-40cmに達したときに所定量の薬剤を散布した。微粒剤及び液剤の散布並びに雑草の生育抑制程度の測定は前記試験例2の場合と同様であり、次表に生育抑制程度を掲載した。

第4表

NO.	薬 剤	生 育 抑 制 程 度		
		除草活性成分の 施用量(kg/ha)	散布11日後	散布26日後
1	本発明例 微粒剤NO.1	0.75	8	7
		1.5	10	9
2	比較例 市販の18.5% バスタ液剤	0.75	9	7
		1.5	10	8
3	比較例 市販の41% ラウンドア ップ液剤	1.5	6	9-10

## 試験例4

1/5,000アールポットに畑土壌をつめヒエ及びオナモミを別個に各ポットに播種して生育させ、ヒエが4葉期、オナモミが5葉期に達したときに所定量の薬剤を散布した。微粒剤及び液剤の散布並びに雑草の生育抑制程度の測定は前記試験例1の場合と同様であり、次表に生育抑制程度を掲載した。

第5表

No.	薬 剤 種 類	除草活性成分の施用量 (kg/ha)	生育抑制程度		
			ヒ	エ	オナモミ
1	本発明 微粒剤No. 3	0.5	8	9-10	
		1.0	9	10	
2	本発明 微粒剤No. 4	0.5	9-10	10	
		1.0	10	10	
3	比較例 市販の18.5 %バスタ液 剤	0.5	9	10	

## 試験例5

1/5,000アールポットに畑土壌をつめ、ヒエ及びオナモミを別個に各ポットに播種して生育させ、ヒエが3.5葉期、オナモミが5-6葉期に達したときに所定量の薬剤を散布した。微粒剤及び液剤の散布並びに雑草の生育抑制程度の測定において、散布後14日目の観察を20日目に代える以外は前記試験例1の場合と同様であり、次表に生育抑制程度を掲載した。

第6表

No.	薬 剤 種 類	除草活性成分の施用量 (kg/ha)	生育抑制程度		
			ヒ	エ	オナモミ
1	本発明 微粒剤No. 2	0.5	8	10	
		1.0	7	10	
2	比較例 市販の18.5 %バスタ液 剤	0.5	7	10	

## (発明の効果)

本発明によれば、[(3-アミノ-3-カルボキシ)プロピル-1]メチルホスフィン酸、N-(ホスホノチル)グリシン、(2-アミノ-4-メチルホスフィノブチル)アラニルアラニン又はそれらの塩に関し好適な微粒剤が提供できるため、従来、液剤としての散布の不可能な成いは困難な場面でも、前記除草活性成分を適用できることになり、また、液剤散布における薬液の噴霧飛散に伴う作物及び人間に対する影響も解消乃至軽減できることになる。また当該微粒剤は雑草の茎葉部において自然条件下の水分をよく吸収して、除草活性成分が自己溶解し、同様に全量の溶解した担体と一体になって広範囲に雑草の葉面に拡展して作用するので、充分なる薬効が得られ、液剤散布によるそれに遜色のない薬効が得られるものである。

以 上

特許出願人 石原産業株式会社



第1頁の続き

⑦発明者 坂下 信行 草津市西浜川2丁目3番1号 石原産業株式会社中央研究所内  
⑧発明者 本多 千元 草津市西浜川2丁目3番1号 石原産業株式会社中央研究所内